

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-179554

(43)公開日 平成6年(1994)6月28日

(51)Int.Cl.⁴

B 6 5 H 23/195

35/07

// B 6 5 H 18/28

識別記号

庁内整理番号

Z 2124-3F

Z 9037-3F

7030-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 3(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-332797

(22)出願日 平成4年(1992)12月14日

(71)出願人 392020576

株式会社高進製作所

東京都大田区鵜の木3丁目4番11号

(72)発明者 高荷 喜三

東京都大田区鵜の木3丁目4番11号 株式

会社高進製作所内

(74)代理人 弁理士 早川 政名

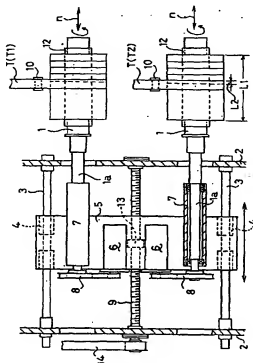
(54)【発明の名称】 テープの巻取り方法及びテープ巻取り装置

(57)【要約】

(修正有)

【目的】 テープを美しい巻き姿に巻き取ると共に、巻きずれることなく巻き取ることを可能とし、しかも多数の巻取軸に同時に巻き取る際に、巻き取りラップ巾を同じに揃えて巻き取ることを可能とする。

【構成】 巻取軸1を軸方向に往復移動させるためのトラバース用ボールネジ9と、巻取用モータ6の回転パルスとトラバース用モータの回転パルスとを演算してトラバース用モータを制御することによりテープのトラバース巾及びラップ巾をコントロールする演算手段とからなる。また複数個の巻取軸1にテープを同時にトラバース巻取りする際に、各巻取軸1を軸方向に往復移動させるための複数個のトラバース用ボールネジを1個のトラバース用モータで駆動させると共に、各巻取軸1におけるテープの巻取り径を計測して最適値をトラバース用モータにフィードバックさせる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 テープのガイドロールを定位置に配置し、巻取軸を軸方向に往復移動させながら回転させることによりテープをトラバース巻取りするようにした事を特徴とするテープの巻取り方法。

【請求項2】 軸方向に往復移動可能に設置された巻取軸と、該巻取軸に対して定位置に設置されるテープガイドロールと、上記巻取軸を回転させるための巻取用モータと、上記巻取軸を軸方向に往復移動させるためのトラバース用ボールネジと、該トラバース用ボールネジを駆動させるためのトラバース用モータと、前記巻取用モータの回転パルスとトラバース用モータの回転パルスとを演算して前記トラバース用モータを制御することによりテープのトラバース巾及びラップ巾をコントロールする演算手段とからなる事を特徴とするテープの巻取り装置。

【請求項3】 軸方向に往復移動可能に設置された複数個の巻取軸と、各巻取軸毎に定位置に設置されるテープガイドロールと、各巻取軸を回転させるための複数個の巻取用モータと、各巻取軸を軸方向に往復移動させるための複数個のトラバース用ボールネジと、該複数個のトラバース用ボールネジを駆動させるための1個のトラバース用モータと、前記巻取用モータの回転パルスとトラバース用モータの回転パルスとを演算して前記トラバース用モータを制御することによりテープのトラバース巾及びラップ巾をコントロールする演算手段と、各巻取軸におけるテープの巻取り径を計測して最適値を前記トラバース用モータにフィードバックさせるための演算手段とからなる事を特徴とするテープの巻取り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、広巾のフィルム原反から適当な細巾に裁断されたテープ、例えば粘着テープや印刷を施したテープ或いはテープボンディング用キャリアテープ等のテープを、巻取軸に対して軸方向にずらしながら連続的に巻取るトラバース巻取り方式によるテープの巻取り方法及びテープ巻取り装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 トラバース巻取り方式によりテープを巻取る場合、従来では、例えば特公昭62-60336号公報に見る如く、高速回転している巻取軸に対してテープのガイドロールを巻取軸の軸方向に往復移動（トラバース）させてトラバース巻取りしていた。それ故、巻取軸に巻き取られる直前のテープはガイドロールでもって常時強制的に左右方向（巻取軸の軸方向）に振り動かされることになる。その為、テープがバタ付いてきれいに巻き取れないだけでなく、甚だしい場合にはテープが折れ曲ったりひっくり返ったりして不良品となり、しかもテープが左右に振り動かされる度に、テープに掛るテンシヨ

ンが常時変化するので巻きずれ（横ずれ）を起こしやすい不具合があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はこの様な従来の不具合に鑑みてなされたものであり、テープがバタ付いたり折れ曲ったりすることなく美しい巻き姿に巻き取ることが出来ると共に、巻き取り面が平坦で巻きずれ（横ずれ）することなくきっちりと巻き取ることが出来、しかも多数の巻取軸に同時に巻き取る際に、各巻取軸におけるテープの巻取りラップ巾を同じに揃えて巻き取ることが出来るテープの巻取り方法及びテープ巻取り装置を提供せんとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 斯る目的を達成する本発明のテープの巻取り方法は、テープのガイドロールを定位置に配置し、巻取軸を軸方向に往復移動させながら回転させることによりテープをトラバース巻取りするようにした事を特徴としたものである。又、本発明に係るテープの巻取り装置は、軸方向に往復移動可能に設置した巻取軸と、巻取軸に対して定位置に設置されるテープガイドロールと、巻取軸を回転させるための巻取用モータと、巻取軸を軸方向に往復移動させるためのトラバース用ボールネジと、該トラバース用ボールネジを駆動させるためのトラバース用モータと、前記巻取用モータの回転パルスとトラバース用モータの回転パルスとを演算して前記トラバース用モータを制御することによりテープのトラバース巾及びラップ巾をコントロールする演算手段とからなり、また複数個の巻取軸にテープを同時にトラバース巻取りする際に、各巻取軸を軸方向に往復移動させるための複数個のトラバース用ボールネジを1個のトラバース用モータで駆動させると共に、各巻取軸におけるテープの巻取り径を計測して最適値を前記トラバース用モータにフィードバックさせるための演算手段を備えてなる事を特徴としたものである。

【0005】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。図中1は巻取軸であり、軸方向に往復移動可能に設置する。即ち、横枠2に水平状に架設したガイドバー3にガイドブッシュ4を介してベース板5をスライド自在に設置せしめ、そのベース板5上には巻取軸1を回転させるための巻取用モータ6と巻取軸1を回転自在に軸支するための筒状軸受7とを並列状に設置し、上記筒状軸受7に巻取軸1の基端側1aを貫挿状に軸支させると共に、巻取軸1の基端側1aにベルト8を介して上記巻取用モータ6を連係させ、ベース板5をトラバース用ボールネジ9でもってガイドバー3に沿って往復移動させることにより、巻取軸1を軸方向（矢印nで示す）に往復移動させるものである。

【0006】 尚、図示実施例では、1個のベース板5上に2個の巻取軸用筒状軸受7と巻取用モータ6を設置せ

しめが、1個のベース板5上に巻取軸用筒状軸受7と巻取用モータ6を各々1個でも又は3個以上設置させるようにしても良い。

【0007】又、テープTのガイドロール10は定位置に設置する。即ち、図3に示す如く、機枠2に巻取軸1方へ向け揺動自在に設置したアーム11の先端部にガイドロール10を取付けて、巻取軸1の周方向には揺動するが巻取軸1の軸方向には動かないように（定位置に）設置するものである。

【0008】尚、ガイドロール10を支持しているアーム11には、巻取軸1に巻き取り中のテープTの最外周位置を検知する、すなわちテープの巻き巻を観測するためのセンサ（図示せず）を設置し、巻取軸1の外周にはテープTを直接巻回させるための紙管12を着脱自在にセットする。

【0009】そして、巻取軸1を支持しているベース板5には、その下面に取付けたボールネジ用ナット13を介して、巻取軸1を軸方向に往復移動させるためのトラバース用ボールネジ9を連係させ、そのトラバース用ボールネジ9に伝達ベルト14を介して正逆回転切換え自在なトラバース用モータ15を連係させる。

【0010】この時、図3に示す如く、各々テープガイドロール10を定位置に配置せしめた多数個の巻取軸1、1、…を夫々軸方向に往復移動させながら回転させることにより各巻取軸1、1、…毎にテープT₁、T₂、…、T_nを同時にトラバース巻取りする場合でも、各巻取軸1、1、…を軸方向に往復移動させるための複数個のトラバース用ボールネジ9、9…を複数の伝達ベルト14、14…を介して1個のトラバース用モータ15でもって駆動させるようにする。

【0011】尚、図3は多数個の巻取軸1、1、…毎にテープT₁、T₂、…、T_nを同時にトラバース巻取りする装置を模式的に示したものであり、図面において右端に位置する3個の巻取軸1についてのガイドロール10とアーム11とダンサーロール16及びニップロール17を図示し、他の各巻取軸1、1、…についてはニップロール17、…のみを図示してガイドロール10とアーム11及びダンサーロール16の記載は省略した。

【0012】而して、フィルム原反18から繰出された広巾のフィルムは、図3に示す如く、カッター19でもって適当な細巾のテープ状に裁断された後、分配ロール20を通過してテープT₁、T₂、…、T_n毎に分配され、それぞれ各巻取軸1、1、…毎に設置せしめたニップロール17からダンサーロール16→ガイドロール10を順次通って各巻取軸1、1、…の紙管12に同時にトラバース巻取りされる。

【0013】次に、図4に示した機構ブロック図を中心にして、本発明に係る装置の動作を説明する。巻取軸1に紙管12をセットした後、巻取用モータ6の回転をベルト8を通して巻取軸1に伝達して巻取軸1を回転させる

と同時に、トラバース用モータ15の回転を伝達ベルト14を通してトラバース用ボールネジ9に伝え、トラバース用モータ15を正逆回転切換えることによりトラバース用ボールネジ9の回転方向を正転・逆転させて、その回転方向の変化に伴い左右に移動するベース板5を介して巻取軸1を軸方向に往復移動（トラバース）させ、定位置に且つ一直線状に配置せしめたニップロール17→ダンサーロール16→ガイドロール10を順次通してテープTを巻取軸1の紙管12外周にトラバース巻取りする。

【0014】この際、巻取軸1にトラバース巻取りされるテープTには、ダンサーロール16でもって所要のテンションがかけられると共に、ガイドロール10を支持しているアーム11のはたらきでもってガイドロール10と巻き取り中のテープの最外周との間隔が常に一定保持されて一定のテンションでもって紙管12に巻き取られる。そして、これらガイドロール10及びダンサーロール16の動作（回転揺動角度）は夫々ポテンシオメータ21,22を通して観測されている。尚、図中16aはダンサーロール16をコントロールするためのダンサーシリンダである。

【0015】又、テープTのトラバース巾（紙管12に対するテープTの巻き取り巾）L₁及びリード量（巻取軸1回転当りのテープTのずらし量）すなわちラップ巾（先に巻いたテープとの重なり巾）L₂は、巻取用モータ6の回転パルスとトラバース用モータ15の回転パルスを演算してトラバース用モータ15を制御する演算手段によりコントロールされる。

【0016】即ち、巻取用モータ6及びトラバース用モータ15に夫々パルス発振器23,24並びにサーボドライバ25,26を接続せしめ、各々指令パルス及び電圧をフィードバックさせてクローズドループ制御を行なうと共に、巻取用モータ6側に分周器27を接続せしめて巻取用モータ6の回転パルスを分周器27で分周し、トラバース用モータ15の回転パルスと共にC P U 28（中央演算処理装置）に入力して両回転パルスを比較演算させ、その偏差値をトラバース用モータ15にフィードバックさせてトラバース用モータ15の回転をコントロールすることにより、テープTのトラバース巾L₁及びラップ巾L₂を設定及び変更するものである。

【0017】例えば、巻取用モータ6及びトラバース用モータ15のパルス発振器23,24の動作を1000/1回転を基本とし、巾10mmのテープTをラップ巾7mmでトラバース巻取りしたい場合に、操作盤29でリード量rを3mmに設定すれば、分周器27の分周比が1/3に設定され、巻取用モータ6が1回転する毎にC P U 28に1000個のパルスが送られ、トラバース用モータ15のパルス発振器24から送られる回転パルスとの比較演算が行なわれてC P U 28から偏差信号が発信されるので、その偏差信号に基づいてトラバース用モータ15が3/10回転する結果、巻取軸1が軸方向に3mm移動して、ラップ巾7mmのトラバース巻取りが行なわれる。

【0018】また、同テープTのトラバース巾を設定する場合には、操作盤29でトラバース巾aを例えば100mmにセットすると共に折り返し端における停止回転数cを適宜設定すれば、トラバース用モータ15からのパルス信号がCPU28へ送られて、トラバース用モータ15から発振されるパルス数が20,000個から0になるまでトラバース用モータ15が正方向に回転して巻取軸1を正方向（往路）へ移動させ、値が0になるとトラバース用モータ15の回転が逆転して、トラバース用モータ15から発振されるパルス数が20,000個になるまでトラバース用ボールネジ9を逆方向に回転させ、巻取軸1を逆方向（復路）へ移動させるようになる。

【0019】一方、粘着テープや印刷を施したテープのように厚みが均一でないテープを巻き取る場合には、トラバース巾全体にわたって巻取り面が平坦状となるように、巻取軸1（紙管12）の巻き端部から中央部（紙管12の半分の長さ位置）に向かって徐々にラップ巾を広くしたり狭めながらトラバース巻取りする（傾斜巻きと称する）ようになる。

【0020】即ち、操作盤29で例えば、トラバース巾aを10mm、リード量bを5mm、傾斜巾dを10mm、テープ巾eを10mmにそれぞれ設定したとすれば、トラバースの巻き端で巻取用モータ6から発振される1パルス目まではトラバース用モータ15が回転せず（リード量0）、次の1パルスが入力されるとトラバース用モータ15が1.25パルス分すなわち1.25/1000回転して巻取軸1が軸方向に0.00625mm移動し、更に次の1パルスが入力されるとトラバース用モータ15が2.5パルス分すなわち2.5/1000回転して巻取軸1が軸方向に0.0125mm移動し、このようにして徐々にリード量が増加しラップ巾を狭めながらトラバースの巻き端部から中央部へ向かう10mmの間、傾斜巻きされるものである。

【0021】尚、実際にはパルスの処理は整数で扱われるので、例えば上記1.25/1000回転は1/800であり、また2.5/1000回転は1/400となり、最終的には5/1000回転すなわち1/200になるように分子を1とし分母を800から200になるまで巻取軸の入力パルス毎に分母を減らす演算処理を行なうことによりリード量を徐々に増加させるものであり、逆に分母を200から800になるまで増やして行けばリード量を徐々に減少させる傾斜巻きが行なえる。

【0022】また、複数個の巻取軸1, 1, …にテープT₁, T₂, …, T_nを同時にトラバース巻取りする際に、複数個のトラバース用ボールネジ9を1個のトラバース用モータ15で駆動させると、各巻取軸1, 1, …によってテープのラップ巾が違ってくることがあるので、各巻取軸1, 1, …におけるテープT₁, T₂, …, T_nのリード量すなわち巻き取りラップ巾が同一となるように、各巻取軸1, 1, …におけるテープT₁, T₂, …, T_nの巻取り径を計測して最適値をトラバース用モ

ータ15にフィードバックさせる演算手段を用いてコントロールする。

【0023】即ち、各巻取軸1, 1, …毎に設置されたガイドロール10を支持している各アーム11の動作（回転揺動角度）をポテンシオメータ22で観測して、各巻取軸1, 1, …におけるテープT₁, T₂, …, T_nの巻取り径を計測し、各巻取軸1, 1, …の巻取り径をそれぞれ演算部30に入力させ、演算部30における演算結果に基づいて、各巻取軸1, 1, …におけるテープT₁, T₂, …, T_nの巻取り径のうち最大径又は最小径或いは平均径など所望する最適値を持った巻取軸1と電氣的に接続させ、その最適値を持った巻取軸1の回転パルスとトラバース用モータ15の回転パルスとをCPU28でもって演算処理してトラバース用モータ15にフィードバックさせることにより、各巻取軸1, 1, …におけるテープT₁, T₂, …, T_nのリード量すなわち巻き取りラップ巾を同一に揃えるようにするものである。

【0024】

【発明の効果】本発明のテープの巻取り方法は斯様に、テープのガイドロールを定置状に配置し、巻取軸を軸方向に往復移動させながら回転させることによりテープをトラバース巻取りするようにしたので、テープはテープの供給ライン（ニップローラー・ダンサー・ローラー・ガイドロール）に沿って一直線状にガイドロールに至り、ガイドロールでもって安定的に保持されながら巻取軸に巻き取られる。従って、テープがバタ付いたり折れ曲ったりひっくり返ったりする惧れが全くなり、不良品の発生率を大幅に低減させ、商品価値の高い美しい巻き姿に巻き取ることが出来る。

【0025】しかも、巻取軸に巻き取られる直前のテープは左右に振り動かされることがないので、テープに掛けるテンションがほとんど変化せず、従って、厚みが不均一な粘着テープや印刷が施されたテープ等を巻き取る場合でも、紙管全長にわたって巻き取り面が平坦で且つ巻きずれ（横ずれ）することなくきっちりと巻き取ることが出来る。

【0026】また、上記巻取り方法を具現化した請求項2記載の巻取り装置によれば、上述した作用効果に加えて、テープのトラバース巾及びラップ巾を簡単に且つ自由に設定及び変更することが出来る。

【0027】更に、請求項3記載の巻取り装置によれば、上述した作用効果に加えて、多数個の巻取軸を1個のトラバース用モータで往復移動させることが出来るので、多数個の巻取軸を個々のトラバース用モータで往復移動させる場合と比較して装置がシンプルとなり且つ安価に組立て製造することが出来ると共に、多数の各巻取軸を容易にコントロールして各巻取軸における巻き取りラップ巾を同一に揃えることが出来る、商品価値の高いテープを一度に大量に提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明実施の一例を示す要部の一部切欠平面図。

【図2】 同縦断側面図。

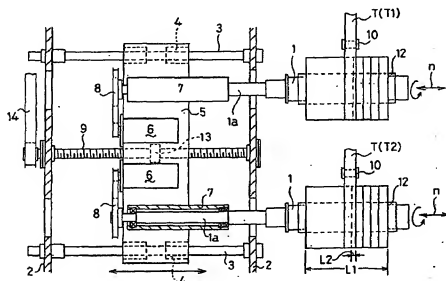
【図3】 本発明実施の一例を示す模式正面図。

【図4】 本発明実施の一例を示す機構ブロック図。

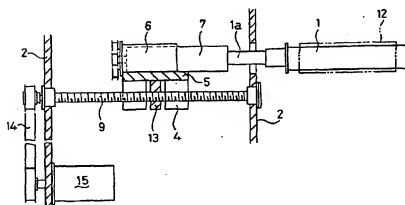
【符号の説明】

- | | | | |
|----------------|-----------|---------------------|-------------|
| 1 : 巻取軸 | 2 : 機枠 | 10 : アーム | 12 : 紙管 |
| 3 : ガイドバー | 4 : ガイドブ | 13 : ボールネジ用ナット | 14 : 伝達ベル |
| ッシュ | | 15 : トラバース用モータ | 16 : ダンサー |
| 5 : ベース板 | 6 : 巻取用モ | 17 : ニップロール | 18 : フィルム |
| ータ | | 元反 | |
| 7 : 筒状軸受 | 8 : ベルト | 19 : カッター | 20 : 分配ロー |
| 9 : トラバース用ボールネ | 10 : ガイドロ | 21, 22 : ポテンショメータ | 23, 24 : パル |
| ール | | ス発振器 | |
| | | 25, 26 : サーボドライバ | 27 : 分周器 |
| | | 28 : CPU (中央演算処理装置) | 29 : 操作盤 |
| | | 30 : 演算部 | |

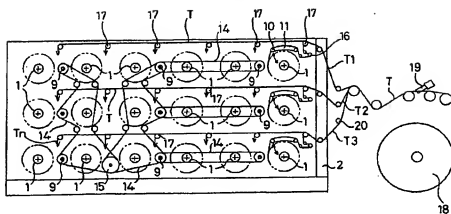
【図1】



【図2】



【図 3】



[illegible]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-179554

(43)Date of publication of application : 28.06.1994

1)Int.Cl.

B65H 23/195

B65H 35/07

// B65H 18/28

1)Application number : 04-332797

(71)Applicant : KOSHIN SEISAKUSHO:KK

2)Date of filing : 14.12.1992

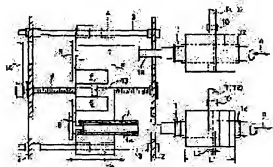
(72)Inventor : TAKANI YOSHIZO

4) METHOD AND DEVICE FOR WINDING UP TAPE

7)Abstract:

JRPOSE: To wind up the tape in a beautiful winding shape without nding slippage and wind up the tape by setting the winding-up width to ie equal value in winding up the tape on a number of winding shafts multaneously.

ONSTITUTION: A tape winding-up device is provided with a ball screw r traverse which is used to reciprocate a winding shaft 1 in the axial rection, and a computing means to control the traverse width and the p width of the tape by controlling a motor for traverse by computing the ation pulse of a winding-up motor 6 and the rotation pulse of a averse motor. When the traverse winding-up of the tape is executed on plurality of winding shafts 1 simultaneously, a plurality of ball screws for averse which are used to reciprocate the respective winding-up shaft 1 the axial direction are driven by one motor for traverse, and at the ime time, the winding-up diameter of the tape on the respective inding-up shaft 1 is measured, and the optimum value is fed back to the otor for traverse.



LEGAL STATUS

Date of request for examination] 14.12.1992

Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.06.1996

(Ind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of
rejection] 08-12297

Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection] 25.07.1996

Date of extinction of right]

NOTICES *

pan Patent Office is not responsible for any
 mages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

**** shows the word which can not be translated.

n the drawings, any words are not translated.

 .AIMS

laim(s)]

laim 1] How to roll round the tape characterized by carrying out traverse winding of the tape by making it rotate, anging the guide roll of a tape in the shape of stationing, and making shaft orientations carry out both-way ovement of the paper winding shaft.

laim 2] The take-up motion of the tape characterized by what is characterized by providing the following. The paper nding shaft installed possible [both-way movement to shaft orientations]. The tape-guide roll installed in the shape stationing to this paper winding shaft. The motor for winding for rotating the above-mentioned paper winding shaft. operation means to control the traverse width and lap width of a tape by calculating the ball screw for a traverse for aking shaft orientations carry out both-way movement of the above-mentioned paper winding shaft, the motor for a verse for making this ball screw for a traverse drive, and the rotation pulse of the aforementioned motor for winding d the rotation pulse of the motor for a traverse, and controlling the aforementioned motor for a traverse.

laim 3] The take-up motion of the tape characterized by what is characterized by providing the following. Two or ore paper winding shafts installed possible [both-way movement to shaft orientations]. The tape-guide roll installed the shape of stationing for every paper winding shaft. Two or more motors for winding for rotating each paper nding shaft. Two or more ball screws for a traverse for making shaft orientations carry out both-way movement of ch paper winding shaft. One motor for a traverse for making two or more of these ball screws for a traverse drive. An eration means to control the traverse width and lap width of a tape by calculating the rotation pulse of the orementioned motor for winding, and the rotation pulse of the motor for a traverse, and controlling the orementioned motor for a traverse, The operation means for measuring the diameter of winding of the tape in each per winding shaft, and making an optimum value feed back to the aforementioned motor for a traverse.

ranslation done.]

NOTICES *

pan Patent Office is not responsible for any
mages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

**** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

ETAILED DESCRIPTION

detailed Description of the Invention]

001]

ustrial Application] this invention relates to how to roll round the tape by the traverse winding method rolled round
ntinuously, and forward-tape-wind-without-data-read-without-machine-functions equipment, shifting tapes, such as
e tape cut out by narrow-width [suitable], for example, the tape which gave an adhesive tape and printing, and a
rrier tape for tape automated bonding, from a wide film original fabric to shaft orientations to a paper winding shaft.

002]

escription of the Prior Art] By the former, when a tape was rolled round with a traverse winding method, to the
per winding shaft which is carrying out high-speed rotation, both-way movement (traverse) was carried out to the
aft orientations of a paper winding shaft, and traverse winding of the guide roll of a tape was carried out to them so
at it might see, for example to JP,62-60336,B. So, it will have a tape just before being rolled round by the paper
inding shaft with a guide roll, and it will always be compulsorily shaken and moved to a longitudinal direction (shaft
ientations of a paper winding shaft). Therefore, a tape not only cannot roll round to a **** clean with butter, but
hen excessive, the tape broke, and it bent, or it reversed, and became a defective, and since the tension which starts a
pe whenever a tape is moreover shaken and moved to right and left always changed, there was fault which is easy to
art weaving (strike slip).

003]

roblem(s) to be Solved by the Invention] how to roll round a tape and the forward-tape-wind-without-data-read-
ithout-machine-functions equipment which can similarly arrange the rolling-up lap width of the tape in each paper
inding shaft, and can roll it round in case a rolling-up side is flat, and it can roll round just, without carrying out
aving (strike slip) and it moreover rolls round simultaneously to many paper winding shafts, while this invention is
ade in view of such conventional fault and a tape can roll round in a beautiful volume figure [be / no ***** crease
***** squirrel ***** with butter] -- it is going to provide -- it

004]

Means for Solving the Problem] How to roll round the tape of this invention of attaining the **** purpose is
aracterized by carrying out traverse winding of the tape by making it rotate, arranging the guide roll of a tape in the
ape of stationing, and making shaft orientations carry out both-way movement of the paper winding shaft. Moreover,
e paper winding shaft which installed the take-up motion of the tape concerning this invention possible [both-way
ovement to shaft orientations], The tape-guide roll installed in the shape of stationing to a paper winding shaft, and
e motor for winding for rotating a paper winding shaft, The ball screw for a traverse for making shaft orientations
arry out both-way movement of the paper winding shaft, The motor for a traverse for making this ball screw for a
averse drive, It consists of an operation means to control the traverse width and lap width of a tape by calculating the
tation pulse of the aforementioned motor for winding, and the rotation pulse of the motor for a traverse, and
ntrolling the aforementioned motor for a traverse. Moreover, in case traverse winding of the tape is simultaneously
urried out to two or more paper winding shafts, while making two or more ball screws for a traverse for making shaft
ientations carry out both-way movement of each paper winding shaft drive by one motor for a traverse It is
aracterized by coming to have an operation means for measuring the diameter of winding of the tape in each paper
inding shaft, and making an optimum value feed back to the aforementioned motor for a traverse.

005]

[example] Hereafter, the example of this invention is explained based on a drawing. One in drawing is a paper winding
shaft, and is installed possible [both-way movement to shaft orientations]. Namely, the base board 5 is made to install
the guide bar 3 constructed over the machine frame 2 in the shape of level free [a slide] through guide pin bushing
The tubed bearing 7 for supporting to revolve free [rotation of the motor 6 for winding and paper winding shaft 1

rotating a paper winding shaft 1] is installed in the shape of parallel on the base board 5, and it is end face side of per winding shaft 1 1a to the above-mentioned tubed bearing 7. While making it support to revolve in the shape of ** End face side of paper winding shaft 1 1a Shaft orientations (Arrow n shows) are made to carry out both-way movement of the paper winding shaft 1 by making the above-mentioned motor 6 for winding coordinate through a belt having the base board 5 with the ball screw 9 for a traverse, and carrying out both-way movement along with a guide roll 3.

006] In addition, although two tubed bearing 7 for paper winding shafts and motors 6 for winding were made to stall on one base board 5, you may make it make the tubed bearing 7 for paper winding shafts, and at least one motors [three or more] 6 for winding install respectively on one base board 5 in the illustration example.

007] Moreover, the guide roll 10 of Tape T is installed in the shape of stationing. That is, although the guide roll 10 attached in the point of the arm 11 installed in the machine frame 2 free [rocking] towards the method of paper winding shaft 1 and it rocks to the hoop direction of a paper winding shaft 1 as shown in drawing 3, it installs so that it may not move to the shaft orientations of a paper winding shaft 1 (to letter of stationing).

008] In addition, the sensor (not shown) for rolling round to a paper winding shaft 1, and detecting the outermost periphery position of the inner tape T, namely, observing the diameter of a volume of a tape is installed in the arm 11 which is supporting the guide roll 10, and it sets to it free [attachment and detachment of the paper tube 12 for making tape T wind around the periphery of a paper winding shaft 1 directly].

009] And the base board 5 which is supporting the paper winding shaft 1 is made to coordinate the ball screw 9 for a traverse for making shaft orientations carry out both-way movement of the paper winding shaft 1 through the nut 13 for 11 screws attached in the inferior surface of tongue, and the ball screw 9 for a traverse is made to coordinate the motor 15 for a traverse in which a right reverse rotation change is free through the transfer belt 14.

010] At this time, they are a tape T1, and T2, --, Tn in each paper winding shafts 1 and 1 and every -- by making it tape, making shaft orientations carry out both-way movement of many paper winding shafts 1 and 1 and -- which made the tape-guide roll 10 arrange in the shape of stationing respectively, respectively, as shown in drawing 3. Even when carrying out traverse winding simultaneously Two or more ball screws 9 and 9 for a traverse for making shaft orientations carry out both-way movement of each paper winding shafts 1 and 1 and --- Two or more transfer belts 14 and 14 It has by one motor 15 for a traverse through --, and is made to make it drive.

011] In addition, drawing 3 is a tape T1, and T2, --, Tn in every many paper winding shaft 1 and 1 and --. The equipment which carries out traverse winding simultaneously is expressed typically. The guide roll 10, an arm 11, a dancer roll 16, and a nip roll 17 are illustrated only about three paper winding shafts 1 located in a right end in a drawing. About each of other paper winding shafts 1 and 1 and --, they are nip rolls 17 and 17. Only -- was illustrated in the publication of the guide roll 10, an arm 11, and a dancer roll 16 was omitted.

012] The wide film which ** (ed) and was sent out from the film original fabric 18 As shown in drawing 3, after driving by the cutter 19 and being judged in the shape of [suitable / narrow-width] a tape, the distribution roll 20 -- issuing -- a tape T1, and T2, --, Tn every -- it is distributed and traverse winding is carried out through the dancer-roll 5 -> guide roll 10 one by one simultaneous [each paper winding shafts 1 and 1 and --] to a paper tube 12 from the paper roll 17 made to install in each paper winding shafts 1 and 1 and every --, respectively

013] Next, operation of the equipment applied to this invention focusing on the mechanism block diagram shown in drawing 4 is explained. At the same time it transmits rotation of the motor 6 for winding to a paper winding shaft 1 through a belt 8 and rotates a paper winding shaft 1, after setting a paper tube 12 to a paper winding shaft 1 Rotation of the motor 15 for a traverse is told to the ball screw 9 for a traverse through the transfer belt 14. The hand of cut of the ball screw 9 for a traverse is rotated normally and reversed by carrying out the right reverse rotation change of the motor 15 for a traverse. Both-way movement (traverse) of the paper winding shaft 1 is carried out to shaft orientations through the base board 5 which moves to right and left with change of the hand of cut. the letter of stationing -- and reverse winding of the tape T is carried out to paper tube 12 periphery of a paper winding shaft 1 through the nip-roll 7 -> dancer-roll 16 -> guide roll 10 made to arrange in the shape of a straight line one by one

014] Under the present circumstances, while having in the tape T by which traverse winding is carried out to a paper winding shaft 1 by the dancer roll 16 and applying a necessary tension, the arm 11 which is supporting the guide roll 10 is rolled round with the guide roll 10, fixed maintenance of the interval with the outermost periphery of an inner tape is always carried out, it has [it has by *****, and] it by the fixed tension, and it is rolled round by the paper tube 2. And operation (rotation rocking angle) of these guide roll 10 and a dancer roll 16 is potentiometers 21 and 22, respectively. It is let pass and observed. In addition, 16in drawing 4 It is a dancer cylinder for controlling a dancer roll 5.

015] Moreover, traverse width L1 of Tape T (rolling-up width of the tape T to a paper tube 12) And the amount L2 of leads (the amount of staggering of the tape T per paper winding shaft 1 rotation), i.e., lap width, (lap width with the

rolled previously) It is controlled by operation means to calculate the rotation pulse of the motor 6 for winding, and the rotation pulse of the motor 15 for a traverse, and to control the motor 15 for a traverse.

016] That is, they are pulse oscillators 23 and 24 to the motor 6 for winding, and the motor 15 for a traverse, respectively. And servo drivers 25 and 26 You make it connect. While making a command pulse and voltage feed back respectively and performing closed loop control Make a counting-down circuit 27 connect and dividing of the rotation pulse of MOTATA 6 for winding is carried out to the motor 6 side for winding with a counting-down circuit 27. With the rotation pulse of the motor 15 for a traverse, input into CPU28 (arithmetic and program control), and the comparison operation of both the rotation pulse is carried out. By making the variation feed back to the motor 15 for a traverse, and controlling rotation of the motor 15 for a traverse, it is the traverse width L1 of Tape T. And lap width L2 sets up and changes.

017] For example, pulse oscillators 23 and 24 of the motor 6 for winding, and the motor 15 for a traverse For operation 1000/1 rotation Foundations and nothing, If the amount b of leads is set as 3mm with a control panel 29 to carry out traverse winding of the tape T with a width of 10mm by lap width of 7mm Whenever the division ratio of a counting-down circuit 27 is set to one third and the motor 6 for winding rotates one time, 1000 pulses are sent to CPU28. Since a comparison operation with the rotation pulse sent from the pulse oscillator 24 of the motor 15 for a traverse is performed and a deflection signal is sent from CPU28 As a result of the motor 15 for a traverse rotating 3/10 based on the deflection signal, a paper winding shaft 1 moves to shaft orientations 3mm, and traverse winding with a lap width of 7mm is performed.

018] moreover, in setting up the traverse width of this tape T It is 100mm about the traverse width with a control panel 29. If the halt rotational frequency c in an edge is suitably set up by return while setting The pulse signal from the motor 15 for a traverse is sent to CPU28. The motor 15 for a traverse rotates in the right direction, and a paper winding shaft 1 is moved in the right direction (outward trip) until the pulse number oscillated from the motor 15 for a traverse is set to 0 from 20,000 pieces. If a value is set to 0, rotation of the motor 15 for a traverse will be reversed, an opposite direction is made to rotate the ball screw 9 for a traverse until the pulse number oscillated from the motor 15 for a traverse becomes 20,000 pieces, and it comes to move a paper winding shaft 1 to an opposite direction (return p).

019] toward [so that it may roll round covering / when rolling round the tape whose thickness is not uniform like the one which gave an adhesive tape and printing on the other hand / the whole traverse width and a field may become stress-like] the volume edge of a paper winding shaft 1 (paper tube 12) to a center section (the length position of the If of a paper tube 12), lap width is gradually made large or traverse winding is conversely carried out with slight strain (an inclination volume is called) -- it is made like

020] Namely, with a control panel 29, supposing it sets [10mm and the amount b of leads] 10mm and the tape width is 10mm for 5mm and the inclination width d, respectively, for example, the traverse width a The motor 15 for a traverse does not rotate 1 pulse eye oscillated from the motor 6 for winding at the volume edge of a traverse (the number 0 of leads). if the one following pulse is inputted -- the motor 15 for a traverse -- a part for 1.25 pulses, 25/1000 [i.e.,], -- rotating -- a paper winding shaft 1 -- shaft orientations -- 0.00625mm It moves. furthermore -- if the one following pulse is inputted -- the motor 15 for a traverse -- 2.5 Namely, rotate 2.5/1000 and a paper winding shaft 1 moves to shaft orientations 0.0125mm. a part for a pulse -- Thus, an inclination volume is carried out for 10mm which the amount of leads increases gradually and goes to a center section from the volume edge of the traverse of lap width with slight strain.

021] in addition -- since processing of a pulse is treated integrally in fact -- for example, the 1.25/1000 above-mentioned rotation -- 1/800 it is -- Moreover, 2.5/1000 rotation is 1/400. It becomes. Finally, it is 5/1000 rotation, 200 [i.e.,]. A molecule is set to 1 so that it may become, and it is a denominator 800 Shell 200 It is the thing to which the amount of leads is made to increase gradually by performing data processing which reduces a denominator every input pulse of a paper winding shaft until it becomes. Conversely, it is a denominator 200 Shell 800 It increases, and if it goes, the inclination volume which decreases the amount of leads gradually can be performed until becomes.

022] Moreover, they are a tape T1, and T2, --, Tn to two or more paper winding shafts 1 and 1 and --. If two or more ball screws 9 for a traverse are made to drive by one motor 15 for a traverse in case traverse winding is carried out simultaneously Since the lap width of a tape may change with each paper winding shafts 1 and 1 and -- Each paper winding shafts 1 and 1, the tape T1 in --, and T2, --, Tn So that the amount of leads, i.e., rolling-up lap width, may come the same Each paper winding shafts 1 and 1, the tape T1 in --, and T2, --, Tn It controls using an operation means to measure the diameter of winding and to make an optimum value feed back to the motor 15 for a traverse.

023] Namely, operation (rotation rocking angle) of each arm 11 which is supporting each paper winding shafts 1 and 1 and the guide roll 10 installed in every -- is observed by the potentiometer 22. Each paper winding shafts 1 and 1, the

the T1 in --, and T2, --, Tn The diameter of winding is measured. Make the diameter of winding input into operation part 30, respectively, and it is based on the result of an operation in operation part 30 of each paper winding shafts 1 and 1. Each paper winding shafts 1 and 1, the tape T1 in --, and T2, --, Tn It is made to connect with the paper winding shaft 1 which had an overall diameter, a diameter of the minimum, or optimum values for which it asks, such pitch-diameter etc., among the diameters of winding electrically. By having and carrying out data processing of the rotation pulse of a paper winding shaft 1 and the rotation pulse of the motor 15 for a traverse with the optimum value CPU28, and making them feed back to the motor 15 for a traverse Each paper winding shafts 1 and 1, the tape T1 in and T2, --, Tn The amount of leads, i.e., rolling-up lap width, is arranged identically.

024]

effect of the Invention] how to roll round the tape of this invention -- ** -- since it was made to carry out traverse winding in a tape by making it rotate, arranging the guide roll of a tape in the shape of stationing, and making shaft rotations carry out both-way movement of the paper winding shaft like, along with the supply line (nip-roll -> niper-roll -> guide roll) of a tape, it results to a guide roll in the shape of a straight line, and a tape is rolled round by the paper winding shaft, having and being stably held with a guide roll Therefore, ***** crease ***** panese common chestnut ***** squirrel ***** with butter of a tape can completely be lost, it can reduce the incidence rate of a defective sharply, and can roll round in the beautiful volume figure in which goods value is high.

025] And since shake a tape just before being rolled round by the paper winding shaft and it is not moved to right and left, even when rolling round the tape on which the tension concerning a tape hardly changed, therefore an adhesive tape and printing with uneven thickness were given, it rolls round covering a paper tube overall length, a field flat, and it can roll round just, without carrying out weaving (strike slip).

026] Moreover, according to the take-up motion according to claim 2 which embodied the above-mentioned winding method, it can add to the operation effect mentioned above, and the traverse width and lap width of a tape can be set up and changed that it is simple and freely.

027] furthermore, since both-way movement of many paper winding shafts can be carried out [according to the take-up motion according to claim 3] by one motor for a traverse in addition to the operation effect mentioned above While being able to assemble many paper winding shafts cheaply [equipment becomes simple and] and being able to manufacture them by each motor for a traverse as compared with the case where both-way movement is carried out A majority of each paper winding shafts can be controlled easily, the rolling-up lap width in each paper winding shaft can be arranged identically, and a tape with high goods value can be offered in large quantities at once.

translation done.]

NOTICES *

European Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

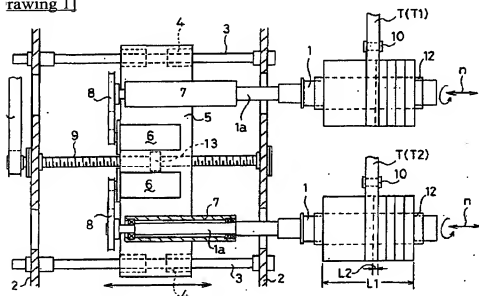
This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

**** shows the word which can not be translated.

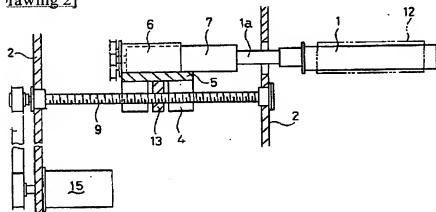
In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

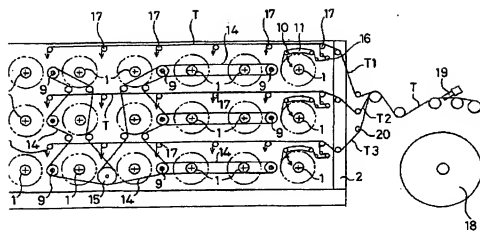
drawing 1]



drawing 2]



drawing 3]



rawing 4]

